Factorización I

01. Calcule el factor primo en $\mathbb{R}[x]$ de mayor término independiente del polinomio $p(x) = x^7 - 7x^4 - 8x$.

a) $x + 2$
b) $x^2 - 2x + 4$
c) $x^2 + 2x + 4$
d) $x^2 + 2x + 8$
e) $x - 2$

02. Si $q(x, y) = ax + by$ es un factor primo en $\mathbb{Z}[x, y]$ del polinomio:

$$p(x, y) = 36x^6y^3 - 25x^4y^5 + 4x^2y^7$$

donde $a \geq 3$ y $b \geq 2$, calcule $q(5, 3)$.

a) 13
b) 15
c) 10
d) 21
e) 23

03. Dado: $P(m; n) = mn(m + 2n)(m^2 - n^2)$, indique verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

I. $P(m; n)$ está factorizado.
II. Tiene 4 factores primos.
III. La suma de sus factores primos es $(4m + 3n)$.
IV. $(m + n)$ es un factor primo.

a) FVVV
b) FFVV
c) VFVV
d) VVFV
e) VVFF

04. Señale un factor primo de:

$$P(m; n) = m^2n^2 + 2mn^2 + 3m^2n + 6mn$$

a) $m + 1$
b) $n + 1$
c) $n + 3$
d) $m + 3$
e) $m + 2$

05. Marque la alternativa que no corresponde a un factor primo de:

$$P(x; y; z) = x^4y^4 + x^4y^2 + x^3y^4z + x^3y^2z$$

a) x
b) y
c) $x^2 + 1$
d) $x + z$
e) z

06. Luego de factorizar:

$$P(x; y) = x^3 - 2x^2y + 3xy - 6y^2$$

se obtiene:

$$P(x; y) = (x - ay)(x^b + cy)$$

Calcule abc.

a) 6
b) 12
c) 18
d) 24
e) 14

prohibida su venta

07. Calcule la suma de los factores primos de:

$$P(x; y) = x^2 + 4xy + 4y^2 - z^2$$

a) $2x + 4y$
b) $2x + 4y - z$
c) $2x - 4y + z$
d) $2x + 4y - 2z$
e) $x + y + z$

08. Calcule la suma de los factores primos mónicos de:

$$P(x) = 9(x^2 + 1)^2 - 4(x^2 + 2)^2$$

a) $2x$
b) $2x - 2$
c) $x(x + 2)$
d) $6x(x + 1)$
e) $2x - 1$

09. Al factorizar:

$$P(x) = x^5 - x^4 - 2x^3 + 2x^2 + x - 1$$

Adopta la forma: $(x + 1)^m (x - 1)^n$.

Calcule:

$$\sqrt[m]{mn^n}$$

a) 6
b) $3\sqrt{3}$
c) 3
d) $6\sqrt{6}$
e) 5

10. Calcule la suma de los factores primos de:

$$P(x) = (x^2 + 3x)^2 - 2(x^2 + 3x) - 8$$

a) $4x + 5$
b) $4x + 7$
c) $4x + 6$
d) $4x + 3$
e) $4x + 2$

prohibida su venta